

динамической грузоподъемности С) расчетная долговечность составляет всего 963 и 1836 часов, что близко к их эксплуатационному ресурсу.

Таким образом, применение уточненной редакции методики расчетов подшипников качения механизмов поворота дает более точную оценку их безотказной работы, что позволяет с достаточной вероятностью назначать срок службы механизмов, в которых применены подшипники качения.

УДК 630.3: 625.14

М.В. Шавнина, А.П. Паньчев, Т.А. Полуяктова
(M.V. Shavnina, A.P. Panychev, T.A. Poluyaktova)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Ekaterinburg)

ТРИ ВОПРОСА О НАЗЕМНОМ КРАНОВОМ ПУТИ (THREE QUESTIONS ABOUT GROUND CRANE PATH)

Рассмотрены вопросы по действующей нормативной базе на наземные крановые пути.

The questions on the existing regulatory framework for terrestrial crane track.

Вопросы о недостатках уязвимости действующей нормативной базы на крановые пути не раз уже поднимались специалистами в области грузоподъемного оборудования [1]. Рассмотрим некоторые из них:

1. В РД 10-117-95 и РД 50:48:0075.01.05 изложена методика определения упругой просадки наземного кранового пути, в которой подробно обозначены условия проведения измерений [2]. Возникает вопрос, с какой периодичностью необходимо измерять упругую просадку? Почему измерения проводятся только в первый год эксплуатации (один раз в три месяца) и при дополнительных проверках (когда возникают особо неблагоприятные условия)? В нормативных документах мы нигде не встречаем указаний о необходимости проведения таких измерений после года эксплуатации крановых путей. Чем длительнее эксплуатируется крановый путь, тем больше возникает дефектов и неисправностей, которые должны быть вовремя выявлены для принятия соответствующих мер по ремонту. Очевидно, что упругую просадку необходимо проверять один раз в шесть месяцев после года эксплуатации совместно с проверкой высотного положения рельсовых нитей. Ведь проверка высотного положения рельсовых нитей без нагрузки (один раз в шесть месяцев – это условие оговорено в нормативных документах) может дать совершенно иную картину состояния кранового пути. При приложении нагрузки кран двигается совсем по иному профилю. Исключив измерение упругой

просадки совместно с проверкой высотного положения рельсовых нитей после года эксплуатации, не позволяют выявить существующие неисправности кранового пути (в некоторых местах возникает необходимость дополнительного уплотнения балластной призмы и т.д.). Также вызывают сомнения по условиям проведения геодезических измерений упругой просадки – через 5 м при количестве контрольных точек не менее пяти [3]. Почему через пять метров, а не через три или два? И какую точку необходимо принимать за исходную для проведения измерений? Ведь от этого будет зависеть полученный результат. Не четко звучит условие «...контрольных точек должно быть не менее пяти...». На практике, в связи с трудоемкостью данных геодезических измерений и будут использовать только пять контрольных точек, не более.

2. Аналогичные вопросы возникают при геодезических измерениях вертикального профиля кранового пути без нагрузки. Как взаимосвязаны выбор исходной точки измерения и полученные результаты измерений? Достаточно ли для получения достоверной картины состояния кранового пути принимать расстояние между точками наблюдений 5 м? Понятно, что более точные измерения будут получены при расстоянии между точками наблюдений 3, 2 и 1 м на протяжении всей рабочей зоны. В нормативных документах не оговорено условие выбора исходной точки измерения, геодезист определяет ее сам. Отсюда возможные расхождения в результатах измерений и неправильное заключение о состоянии кранового пути.

3. Еще один вопрос. Возьмем условие из РД 50:48:0075.01.05 - расстояние по осям полушпал следует принимать не менее 500 мм и не более 1000 мм (п. 3.3. Рекомендации по верхнему строению наземного кранового пути). Почему именно такое расстояние и как оно определено? Вероятнее всего оно взято из СНиПа 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» (число шпал должно назначаться из расчета не менее 1840 шт./км, а на главных путях - 2000 шт./км) [4]. Но данное условие определено прежде всего к железнодорожным путям, где расчеты ведутся в зависимости от грузонапряженности пути и размер колеи составляет 1520 мм. Как нам известно, расстояние между рельсами башенного крана - 6 м, пролет козлового крана – 32 м. Может быть для крановых путей необходимо определить другое условие укладки полушпал?

Почему так часто обращаемся к железнодорожному опыту? Для ответа на данный вопрос можно взять один из нормативных документов на железнодорожные пути, например, альбом чертежей верхнего строения железнодорожного пути, разработанный проектно-технологическим конструкторским бюро Главного Управления Министерства путей сообщения РФ в 1996 г., и сравнить с существующим руководящим документом либо ГОСТом на крановые пути. И станет ясно, из каких первоисточников из года в год переписываются нормативные документы на крановые пути.

Библиографический список

1. Голенищев А.В., Щевелев Ю.С. Грузоподъемные краны лесопромышленных предприятий: монография. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т; ООО «УралНИИЛП», 2006. 343 с.
2. РД 10-117-95. Требования к устройству и безопасной эксплуатации рельсовых путей козловых кранов. [Электронный ресурс].- Режим доступа: [http://www. kodeks . ru](http://www.kodeks.ru).
3. РД 50:48:0075.01.05. Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации наземных крановых путей. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www. kodeks . ru>.
4. СНиП 32-01-95. Железные дороги и колеи 1520 мм. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www. kodeks . ru>.

УДК 630.3: 625.14

М.В. Шавнина, А.П. Панычев, Т.А. Полуяктова
(M.V. Shavnina, A.P. Panychev, T.A. Poluyaktova)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Ekaterinburg)

**ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ
КРАНОВОГО ПУТИ**
(FACTORS AFFECTING THE STABILITY OF THE GROUND
CRANE RUNWAY)

Приведен анализ элементов конструкции верхнего строения наземного кранового пути.

The analysis of the structural elements of permanent ground crane runway.

От каких факторов зависит устойчивость кранового пути [1]? Начнем с элементов верхнего строения – рельсов («стальных профилированных прокатных изделий в виде полос, предназначенных для передвижения подъемных кранов»). Какие требования должны предъявляться к рельсам? Во-первых, они должны быть прочными, долговечными, твердыми, достаточно вязкими (нехрупкими), износостойкими. Во-вторых, эксплуатационные качества должны определяться взаимосвязью массы рельсов, поперечного очертания, химического состава рельсовой стали и технологии изготовления. Для крановых путей используются железнодорожные и крановые рельсы, требования к которым отражены в ГОСТ Р 51682 (рельсы железнодорожные) и ГОСТ 4121 (рельсы крановые). Если проследить изменения в данных нормативных